**BÀI 9. DẤU HIỆU CHIA HẾT CHO 3, CHO 9**

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

**1. Dấu hiệu chia hết cho 3:**

Các số có tổng các chữ số chia hết cho thì chia hết cho và chỉ những số đó mới chia hết cho.

**2. Dấu hiệu chia hết cho 9:**

Các số có tổng các chữ số chia hết cho ****thì chia hết cho ****và chỉ những số đó mới chia hết cho ****

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

**Câu 1.**Cho các số: 215; 1372; 409. Số chia hết cholà:

**A.** 215

**B.** 1372

**C.** 409

**D.** 222

**Câu 2.**Cho các số: 152; 66; 35789; 5724. Số chia hết cho  là:

**A.** 152

**B.** 66

**C.** 35789

**D.** 5724

**Câu 3.**Trong các số: 51; 8901; 213; 23119; 8893, những số chia hết cholà:

**A.** 51; 213

**B.** 213; 8893

**C.** 51; 8901; 213

**D.** 51; 8901; 213; 23119; 8893

**Câu 4.**Trong các số sau: 45; 8901; 19; 30039; 7119, những số chia hết cho **** là:

**A.** 45

**B.** 19; 30039; 7119

**C.** 45; 8901

**D.** 45; 8901; 7119

**Câu 5.**Nhóm số nào sau đây gồm các số chia hết cho cả  và ****?

**A.** 36; 150; 504

**B.** 377; 150; 1166

**C.** 27; 918; 3906

**D.** 27; 918; 39

II – MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

**Câu 6.**Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Số có tổng các chữ số chia hết cho  thì chia hết cho 

**B.** Số có mỗi chữ số chia hết cho  thì mới chia hết cho 

**C.** Số chia hết cho  thì mỗi chữ số của nó cũng chia hết cho 

**D.** Số có 3 chữ số thì chia hết cho 

**Câu 7.**Khẳng định nào sau đây là đúng:

**A.** Một số chia hết cho 3 thì cũng chia hết cho ****

**B.** Một số chia hết cho **** thì cũng chia hết cho 3

**C.** Một số không chia hết cho **** thì cũng không chia hết cho 3

**D.** Nếu mỗi số hạng của tổng không chia hết cho **** thì tổng đó không chia hết cho ****

**Câu 8.**Chữ số thích hợp ở dấu \* để số chia hết cho **** là:

**A.** 2

**B.** 

**C.** 4

**D.** ****

**Câu 9.**Cho tổng S = 306 + 87 + 7182

**A.** Tổng S chia hết cho 

**B.** Tổng S chia hết cho ****

**C.** Tổng S không chia hết cho 

**D.** Tổng S không chia hết cho 3, cho ****

**Câu 10.**Các chữ số thích hợp ở dấu \* để số chia hết cho 3 là :

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

**Câu 11.** Để số  chia hết cho 3 và không chia hết cho 9 thì chữ số  là:

**A.** 3

**B.** 6

**C.** 2; 5; 8

**D.** 2; 5

**Câu 12.**Cho tổng S = 357 + 8856 – 15. Khẳng định nào sau đây là **sai**:

**A.** Tổng S chia hết cho 3 vì mỗi số hạng đều chia hết cho 3

**B.** Tổng S không chia hết cho 9 vì 357 và 15 đều không chia hết cho 9

**C.** Tổng S chia hết cho 3, cho 9

**D.** Tổng S chia hết cho 9

**Câu 13.** Cho  chia hết cho 3 và x là chữ số. Vậy  là:

**A.** 0 ; 3; 6; 9

**B.** 3; 6; 9

**C.** 1; 4; 7; 11; 14; …

**D.** 1 ; 4 ; 7

**Câu 14.**Tổng 1.2.3.4.5.6 + 117 chia 9 dư:

**A.** 0

**B.** 1

**C.** 2

**D.** 6

**Câu 15.** Số các số tự nhiên n thỏa mãn 0 < n < 99 và chia hết cho 9 là:

**A.** 11

**B.** 10

**C.** 9

**D.** 12

IV. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

**Câu 16.**Cho tổng S = 1 + 2 + 3 + … + 2022. Khi đó S chia 3 dư:

**A.** 0

**B.** 1

**C.** 2

**D.** 3

**Câu 17.** Số các số tự nhiên có 3 chữ số chia hết cho 3 là:

**A.** 299

**B.** 300

**C.** 999

**D.** 897

**Câu 18.**Tổng nào sau đây **không** chia hết cho?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 19.** Cho. Ta có:

**A.** S chia hết cho 9

**B.** S chia hết cho cả 3 và 9

**C.** S chia hết cho 9 nhưng không chia hết cho 3

**D.** S chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9

**Câu 20.** Cho. Và M = S + x. Khi đó, M chia hết cho 9 nếu x bằng:

**A.** 9

**B.** 5

**C.** 0; 9

**D.** 5; 14; 23; 32; …

**C. CÁC DẠNG TỰ LUẬN**

|  |
| --- |
| **Dạng 1. Nhận biết các số chia hết cho 3, cho 9**  **Phương pháp giải:**  - Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9  - Sử dụng tính chất chia hết của một tổng (hiệu), tích |

**Bài 1.** Cho các số 207; 214; 6093; 21543; 5504436; 1234567. Trong các số đó:

a) Số nào chia hết cho 3?

b) Số nào chia hết cho 9?

**Bài 2.** Tổng (hiệu) sau có chia hết cho 3 không? Vì sao? (Không tính cụ thể)









**Bài 3.** Không tính giá trị biểu thức, hãy giải thích tại sao:

 chia hết cho 9

 -18 không chia hết cho 9

 không chia hết cho 9

**Bài 4.** Viết các số tự nhiên sau:

a) Số nhỏ nhất có 3 chữ số mà chia hết cho 3

b) Số nhỏ nhất có 4 chữ số mà chia hết cho 9

**Bài 5.** Các lớp 6A, 6B, 6C, 6D, 6E có số học sinh tương ứng là 35; 36; 33; 37; 39. Hỏi:

a) Lớp nào có thể xếp thành 3 hàng với số học sinh ở mỗi hàng là như nhau?

b) Lớp nào có thể xếp thành 9 hàng với số học sinh ở mỗi hàng là như nhau?

c) Có thể xếp tất cả học sinh của các lớp 6 đó thành 9 hàng với số học sinh ở mỗi hàng như nhau được không?

**Bài 6.** Tìm tập hợp các số tự nhiên n chia hết cho 3 mà 103 < n  621. Tập hợp đó có bao nhiêu phần tử?

**Bài 7.** Từ 1 đến 1000 có bao nhiêu số thỏa mãn?

a) Chia hết cho 3.

b) Chia hết cho 9.

|  |
| --- |
| **Dạng 2. Tìm số chưa biết (Điền chữ số vào dấu \*)**  **Phương pháp giải**  - Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9.  - Sử dụng tính chất chia hết của một tổng  - Sử dụng quan hệ chia hết trên tập hợp số tự nhiên. |

**Bài 1.** Tìm chữ số thích hợp điền vào dấu “\*” để số  thỏa mãn điều kiện:

a) Chia hết cho 3.

b) Chia hết cho 9.

c) Chia cho 3 dư 2.

d) Chia cho 9 dư 5.

e) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9

**Bài 2.** Tìm chữ số a, b sao cho

a)  chia hết cho cả 2; 5; 9

b)  chia hết cho cả 2; 3; 5

**Bài 3.** Tìm chữ số a, b để  chia hết cho 5 nhưng chia cho 3 dư 1

**Bài 4.** Dùng ba trong bốn chữ số 5; 6; 1; 2 viết tất cả các số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho cả 2; 3 và 9.

**Bài 5.** Dùng chín chữ số: 1; 2; 3; ... 9 để viết tất cả các số tự nhiên có 9 chữ số, các chữ số khác nhau. Hỏi các số lập được có chia hết cho 3, cho 9 không? Tổng của tất cả các số đó có chia hết cho 3, cho 9 không?

**Bài 6.** Tìm chữ số a, b sao cho chia hết cho 9?

|  |
| --- |
| **Dạng 3. Chứng minh chia hết, chia dư**  **Phương pháp giải**  - Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9.  - Sử dụng tính chất chia hết của một tổng  - Sử dụng quan hệ chia hết trên tập hợp số tự nhiên. |

**Bài 1.** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì: 

**Bài 2.** a) Cho tổng S = . Chứng tỏ rằng S chia hết cho 9.

b) Cho tổng S = . Tìm số dư khi chia S cho 3

**Bài 3.** a) Cho tổng S = . Chứng tỏ rằng S chia hết cho 3.

b) Cho tổng S = . Chứng tỏ rằng S chia hết cho 9.

c) Cho tổng S = . Chứng tỏ rằng S chia hết cho 3; 13 nhưng không chia hết cho 9

**Bài 4.** Tổng (hiệu) sau có chia hết cho 3, cho 9 không?

a) 102022 + 2

b) 102022 - 1

**Bài 5.** Chứng tỏ rằng:

a) 1022 + 35 chia hết cho 9

b) 102022 + 41 chia hết cho 3, không chia hết cho 9

**Bài 6.** Viết các số tự nhiên liên tiếp từ 10 đến 99 ta được số A. Hỏi A có chia hết cho 9 không? Vì sao?

|  |
| --- |
| **Dạng 4. Toán thực tế**  **Phương pháp giải**  - Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9.  - Sử dụng tính chất chia hết của một tổng |

**Bài 1.** Có 3 tờ giấy. Người ta xé tờ giấy đó thành 4 mảnh. Lại lấy một số mảnh nào đó, xé mỗi mảnh thành 4 mảnh. Cứ như vậy sau một số lần, người ta đếm được 205 mảnh giấy. Hỏi người ta đếm đúng hay sai?

**Bài 2.** Người ta viết liên tiếp các kí tự 5, K, +, V, A, C, X, I, N thành dãy 5K+VACXIN, 5K+VACXIN,...

Kí tự thứ 2021 là gì?

**D. ĐÁP ÁN BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM:**

**BẢNG ĐÁP ÁN BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **D** | **D** | **C** | **D** | **C** | **A** | **B** | **B** | **A** | **C** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **D** | **B** | **D** | **A** | **B** | **A** | **B** | **C** | **D** | **D** |

I – MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

**Câu 1.**Cho các số: 215; 1372; 409. Số chia hết cholà:

**A.** 215

**B.** 1372

**C.** 409

**D.** 222

**Câu 2.**Cho các số: 152; 66; 35789; 5724. Số chia hết cho  là:

**A.** 152

**B.** 66

**C.** 35789

**D.** 5724

**Câu 3.**Trong các số: 51; 8901; 213; 23119; 8893, những số chia hết cholà:

**A.** 51; 213

**B.** 213; 8893

**C.** 51; 8901; 213

**D.** 51; 8901; 213; 23119; 8893

**Câu 4.**Trong các số sau: 45; 8901; 19; 30039; 7119, những số chia hết cho **** là:

**A.** 45

**B.** 19; 30039; 7119

**C.** 45; 8901

**D.** 45; 8901; 7119

**Câu 5.**Nhóm số nào sau đây gồm các số chia hết cho cả  và ****?

**A.** 36; 150; 504

**B.** 377; 150; 1166

**C.** 27; 918; 3906

**D.** 27; 918; 39

II – MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

**Câu 6.**Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Số có tổng các chữ số chia hết cho  thì chia hết cho 

**B.** Số có mỗi chữ số chia hết cho  thì mới chia hết cho 

**C.** Số chia hết cho  thì mỗi chữ số của nó cũng chia hết cho 

**D.** Số có 3 chữ số thì chia hết cho 

**Câu 7.**Khẳng định nào sau đây là đúng:

**A.** Một số chia hết cho 3 thì cũng chia hết cho ****

**B.** Một số chia hết cho **** thì cũng chia hết cho 3

**C.** Một số không chia hết cho **** thì cũng không chia hết cho 3

**D.** Nếu mỗi số hạng của tổng không chia hết cho **** thì tổng đó không chia hết cho ****

**Câu 8.**Chữ số thích hợp ở dấu \* để số chia hết cho **** là:

**A.** 2

**B.** 

**C.** 4

**D.** ****

**Câu 9.**Cho tổng S = 306 + 87 + 7182

**A.** Tổng S chia hết 

**B.** Tổng S chia hết cho ****

**C.** Tổng S không chia hết cho 

**D.** Tổng S không chia hết cho 3, cho ****

**Câu 10.**Các chữ số thích hợp ở dấu \* để số chia hết cho 3 là :

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

III – MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

**Câu 11.** Để số  chia hết cho 3 và không chia hết cho 9 thì chữ số  là:

**A.** 3

**B.** 6

**C.** 2; 5; 8

**D.** 2; 5

**Câu 12.**Cho tổng S = 357 + 8856 – 15. Khẳng định nào sau đây là **sai**:

**A.** Tổng S chia hết cho 3 vì mỗi số hạng đều chia hết cho 3

**B.** Tổng S không chia hết cho 9 vì 357 và 15 đều không chia hết cho 9

**C.** Tổng S chia hết cho 3, cho 9

**D.** Tổng S chia hết cho 9

**Câu 13.** Cho  chia hết cho 3 và x là chữ số. Vậy  là:

**A.** 0 ; 3; 6; 9

**B.** 3; 6; 9

**C.** 1; 4; 7; 11; 14; …

**D.** 1 ; 4 ; 7

**Câu 14.**Tổng 1.2.3.4.5.6 + 117 chia 9 dư:

**A.** 0

**B.** 1

**C.** 2

**D.** 6

**Câu 15.** Số các số tự nhiên n thỏa mãn 0 < n < 99 và chia hết cho 9 là:

**A.** 11

**B.** 10

**C.** 9

**D.** 12

IV. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

**Câu 16.**Cho tổng S = 1 + 2 + 3 + … + 2022. Khi đó S chia 3 dư:

**A.** 0

**B.** 1

**C.** 2

**D.** 3

**HƯỚNG DẪN Câu 16.**S = 1 + 2 + 3 + … + 2022 = (1 + 2022).2022:2 = 2023.111 Mà 111 chia hết cho 3. Vậy S chia hết cho 3 nên số dư bằng 0

**Câu 17.** Số các số tự nhiên có 3 chữ số chia hết cho 3 là:

**A.** 299

**B.** 300

**C.** 999

**D.** 897

**HƯỚNG DẪN Câu 17.** Các số tự nhiên có 3 chữ số chia hết cho 3 là 102; 105; …; 999

Số các số tự nhiên có 3 chữ số chia hết cho 3 là: (999 – 102):3 + 1 = 300

**Câu 18.**Tổng nào sau đây **không** chia hết cho?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**HƯỚNG DẪN Câu 18.**Tổng **không** chia hết chovì 2021 không chia hết cho 3 còn 2022 chia hết cho 3.

**Câu 19.** Cho. Ta có:

**A.** S chia hết cho 9

**B.** S chia hết cho cả 3 và 9

**C.** S chia hết cho 9 nhưng không chia hết cho 3

**D.** S chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9

**HƯỚNG DẪN Câu 19.** Cho.

S chia hết cho 3 vì mỗi số hạng đều chia hết cho 3

S không chia hết cho 9 và 3 không chia hết cho 9 còn các số hạng khác đều chia hết cho 9

**Câu 20.** Cho. Và M = S + x. Khi đó, M chia hết cho 9 nếu x bằng:

**A.** 9

**B.** 5

**C.** 0; 9

**D.** 5; 14; 23; 32; …

**HƯỚNG DẪN Câu 20.** Cho chia cho 9 dư 1 + 3 = 4 nên M chia hết cho 9 khi 4 + x chia hết ch0 và M = S + x. Khi đó, M chia hết o 9 mà x là số tự nhiên nên x = 5; 14; s; …

**E. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUẬN**

|  |
| --- |
| **Dạng 1. Nhận biết các số chia hết cho 3, cho 9**  **Phương pháp giải:**  - Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9  - Sử dụng tính chất chia hết của một tổng (hiệu), tích |

**Bài 1.** Cho các số 207; 214; 6093; 21543; 5504436; 1234567. Trong các số đó:

a) Số nào chia hết cho 3?

b) Số nào chia hết cho 9?

**Lời giải**

Trong các số đã cho:

a) Số chia hết cho 3 là: 207; 6093; 21543; 5504436. Vì mỗi số đó đều có tổng các chữ số chia hết cho 3.

b) Số chia hết cho 9 là: 207; 6093; 5504436. Vì mỗi số đó đều có tổng các chữ số chia hết cho 9.

**Bài 2.** Tổng (hiệu) sau có chia hết cho 3 không? Vì sao? (Không tính cụ thể)









**Lời giải**

a) Vì 153; 27 và 2022 chia hết cho 3 nên A có chia hết cho 3

b) Vì 36 và 75912 chia hết cho 3; 199 không chia hết cho 3 nên B không chia hết cho 3

c) Vì 3 chia hết cho 3 nên tích 3.5.7 chia hết cho 3

Vì 12 chia hết cho 3 nên 12.14.16 chia hết cho 3.

Suy ra C chia hết cho 3

d) Vì 1980 chia hết cho 3; 206 – 35 chia hết cho 3 nên D chia hết cho 3

**Bài 3.** Không tính giá trị biểu thức, hãy giải thích tại sao:

 chia hết cho 9

 -18 không chia hết cho 9

 không chia hết cho 9

**Lời giải**

a) Vì 40581; 216; 2025 chia hết cho 9 nên A chia hết cho 9

b) Vì 306; 2277; 18 chia hết cho 9 mà 5192702 không chia hết cho 9 nên B không chia hết cho 9

c) Vì 3.6=18 chia hết cho 9 nên tích 3.4.5.6.7 chia hết cho 9

Vì 45 chia hết cho 9 nên tích 45.1416 chia hết cho 9.

Có 2281 không chia hết cho 9

Suy ra C không chia hết cho 9

**Bài 4.** Viết các số tự nhiên sau:

a) Số nhỏ nhất có 3 chữ số mà chia hết cho 3

b) Số nhỏ nhất có 4 chữ số mà chia hết cho 9

**Lời giải**

a)102

b) 1026

**Bài 5.** Các lớp 6A, 6B, 6C, 6D, 6E có số học sinh tương ứng là 35; 36; 33; 37; 39. Hỏi:

a) Lớp nào có thể xếp thành 3 hàng với số học sinh ở mỗi hàng là như nhau?

b) Lớp nào có thể xếp thành 9 hàng với số học sinh ở mỗi hàng là như nhau?

c) Có thể xếp tất cả học sinh của các lớp 6 đó thành 9 hàng với số học sinh ở mỗi hàng như nhau được không?

**Lời giải**

a) 6B, 6C, 6E

b) 6B

c) Tổng số học sinh của 5 lớp là 35 + 36 + 33 + 37 + 39 = 180, chia hết cho 9. Vậy có thể xếp được theo yêu cầu.

**Bài 6.** Tìm tập hợp các số tự nhiên n chia hết cho 3 mà 103 < n  621. Tập hợp đó có bao nhiêu phần tử?

**Lời giải**



Số phần tử của tập hợp là: (621 – 105) : 3 + 1 = 173

**Bài 7.** Từ 1 đến 1000 có bao nhiêu số thỏa mãn?

a) Chia hết cho 3.

b) Chia hết cho 9.

**Lời giải**

a) Từ 1 đến 1000 có các số chia hết cho 3 là: 3; 6; 9; ... 999

Số các số chia hết cho 3 trong khoảng từ 1 đến 1000 là:  (số)

b) Từ 1 đến 1000 có các số chia hết cho 9 là: 9; 18; 27; ...; 999

Số các số chia hết cho 9 trong khoảng từ 1 đến 1000 là:  (số)

|  |
| --- |
| **Dạng 2. Tìm số chưa biết (Điền chữ số vào dấu \*)**  **Phương pháp giải**  - Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9.  - Sử dụng tính chất chia hết của một tổng  - Sử dụng quan hệ chia hết trên tập hợp số tự nhiên. |

**Bài 1.** Tìm chữ số thích hợp điền vào dấu “\*” để số  thỏa mãn điều kiện:

a) Chia hết cho 3.

b) Chia hết cho 9.

c) Chia cho 3 dư 2.

d) Chia cho 9 dư 5.

e) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9

**Lời giải**

a) 0; 3; 6; 9

b) 3

c) 2; 5; 8

d) 8

e) 0; 6; 9

**Bài 2.** Tìm chữ số a, b sao cho

a)  chia hết cho cả 2; 5; 9

b)  chia hết cho cả 2; 3; 5

**Lời giải**

a) b = 0; a = 1

b) b = 0; a = 1; 4; 7

**Bài 3.** Tìm chữ số a, b để  chia hết cho 5 nhưng chia cho 3 dư 1

**Lời giải**

 chia hết cho 5 🡪 b = 0 hoặc b = 5

Nếu b = 0 thì ta có số chia cho 3 dư 1 khi a = 5; 8

Nếu b = 5 thì ta có số chia cho 3 dư 1 khi a = 3; 6; 9

**Bài 4.** Dùng ba trong bốn chữ số 5; 6; 1; 2 viết tất cả các số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho cả 2; 3 và 9.

**Lời giải**

Để số có ba chữ số chia hết cho cả 3 và 9 thì tổng các chữ số của nó phải chia hết cho 9. Ta chọn ra được ba số 6; 2; 1.

Để số đó chia hết cho 2 thì chữ số tận cùng phải là chẵn. Ta chọn được số 2 hoặc số 6.

Vậy các số thỏa mãn đề bài là: 126; 216; 162; 612

**Bài 5.** Dùng chín chữ số: 1; 2; 3; ...; 9 để viết tất cả các số tự nhiên có 9 chữ số, các chữ số khác nhau. Hỏi các số lập được có chia hết cho 3, cho 9 không? Tổng của tất cả các số đó có chia hết cho 3, cho 9 không?

**Lời giải**

Các số lập được đều có tổng các chữ số bằng: 1 + 2 + 3 + ... + 9 = 45, mà 45 chia hết cho 3, cho 9 Vậy mỗi số lập được đều chia hết cho 3, cho 9. Theo tính chất chia hết của một tổng thì tổng của tất cả các số đó cũng chia hết cho 9.

**Bài 6.** Tìm chữ số a, b sao cho chia hết cho 9?

**Lời giải**

Ta có: nên chia hết cho 9 khi a + b chia hết cho 9. Ta có các trường hợp sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| b | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

|  |
| --- |
| **Dạng 3. Chứng minh chia hết, chia dư**  **Phương pháp giải**  - Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9.  - Sử dụng tính chất chia hết của một tổng  - Sử dụng quan hệ chia hết trên tập hợp số tự nhiên. |

**Bài 1.** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì: 

**Lời giải**

Vì n là số tự nhiên nên n có thể nhận giá trị là 

+ Với n = 3k thì 

+ Với n = 3k + 1 thì 

+ Với n = 3k + 2 thì 

Vậy với mọi số tự nhiên n thì: 

**Bài 2.** a) Cho tổng S = . Chứng tỏ rằng S chia hết cho 9.

b) Cho tổng S = . Tìm số dư khi chia S cho 3

**Lời giải**

a) S có (99 - 1):1 + 1 = 99 số hạng

S = (1 + 99).99 : 2 = 4950 chia hết cho 9. Vậy S chia hết cho 9.

b) S có (259 - 3):2 + 1 = 129 số hạng

S = (3 + 259).129 : 2 = 16899 chia hết cho 3. Vậy S chia hết cho 3. Số dư bằng 0.

**Bài 3.** a) Cho tổng S = . Chứng tỏ rằng S chia hết cho 3.

b) Cho tổng S = . Chứng tỏ rằng S chia hết cho 9.

c) Cho tổng S = . Chứng tỏ rằng S chia hết cho 3; 13 nhưng không chia hết cho 9

**Lời giải**

a) Ta có:



🡪 S chia hết cho 3

b) Tương tự câu a

c) Tương tự câu a (Nhóm 3 số hạng) 🡪 S chia hết cho 13

S chia hết cho 3 vì mỗi số hạng đều chia hết cho 3

S không chia hết cho 9 vì có một số hạng là 3 không chia hết cho 9

**Bài 4.** Tổng (hiệu) sau có chia hết cho 3, cho 9 không?

a) 102022 + 2

b) 102022 - 1

**Lời giải**

a) 102022 + 2 có tổng các chữ số là 3 nên tổng đó chia hết cho 3, không chia hết cho 9

b) 102022 – 1 = 99...9 (2022 số 9) nên chia hết cho cả 3 và 9

**Bài 5.** Chứng tỏ rằng:

a) 1022 + 35 chia hết cho 9

b) 102022 + 41 chia hết cho 3, không chia hết cho 9

**Lời giải**

a) 1022 + 35 = 100..035 (có 20 chữ số 0).

Số này có tổng các chữ số bằng 1 + 0 + 0 + ... + 0 + 3 + 5 = 9 (20 chữ số 0)

🡪 Tổng đã cho chia hết cho 9

a) 102022 + 41 = 100..041 (có 2020 chữ số 0).

Số này có tổng các chữ số bằng 1 + 0 + 0 + ... + 0 + 4 + 1 = 6 (2020 chữ số 0) Mà 6 chia hết cho 3; không chia hết cho 9

🡪 Tổng đã cho chia hết cho 3; không chia hết cho 9

**Bài 6.** Viết các số tự nhiên liên tiếp từ 10 đến 99 ta được số A. Hỏi A có chia hết cho 9 không? Vì sao?

**Lời giải**

Ta có A = 101112...99

Xét 90 số tự nhiên liên tiếp 10; 11; 12; ...; 99 ta có:

Tổng các chữ số hàng chục là: (1 + 2 + ... + 9). 10 = 450

Tổng các chữ số hàng đơn vị là: (0 + 1 + 2 + ... + 9).9 = 405

Tổng các chữ số của A là 450 + 405 = 855

Mà 855 chia hết cho 9

Vậy A chia hết cho 9.

|  |
| --- |
| **Dạng 4. Toán thực tế**  **Phương pháp giải**  - Sử dụng dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9.  - Sử dụng tính chất chia hết của một tổng |

**Bài 1.** Có 3 tờ giấy. Người ta xé tờ giấy đó thành 4 mảnh. Lại lấy một số mảnh nào đó, xé mỗi mảnh thành 4 mảnh. Cứ như vậy sau một số lần, người ta đếm được 205 mảnh giấy. Hỏi người ta đếm đúng hay sai?

**Lời giải**

Khi xé một mảnh giấy thành 4 mảnh thì số mảnh giấy tăng thêm là 3. Lúc đầu có 3 tờ giấy nên cứ sau mỗi lần xé một mảnh giấy nào đó thì tổng số mảnh sẽ chia hết cho 3. Mà 205 không chia hết cho 3. Vậy người ta đã đếm sai.

**Bài 2.** Người ta viết liên tiếp các kí tự 5, K, +, V, A, C, X, I, N thành dãy 5K+VACXIN, 5K+VACXIN,...

Kí tự thứ 2021 là gì?

**Lời giải**

Ta nhận thấy cứ 9 kí tự thì lập thành một nhóm (5K+VACXIN) mà 2021 : 9 = 224 dư 5 (2 + 0 + 2 + 1 = 5) Vậy kí tự thứ 2021 là chữ A (của nhóm thứ 225).

--------------- HẾT ------------------